

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI
(c) 2001 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

09/833.7/9

008955885

WPI Acc No: 1992-083154/199211

XRPX Acc No: N92-062315

**Copying machine - displays test results in graphic or character form
when in test mode NoAbstract Dwg 1/35**

Patent Assignee: RICOH KK (RICO)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 002

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 4001771	A	19920107	JP 90101651	A	19900419	199211 B
JP 2968816	B2	19991102	JP 90101651	A	19900419	199951

Priority Applications (No Type Date): JP 90101651 A 19900419

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
-----------	------	-----	----	----------	--------------

JP 4001771	A		25		
------------	---	--	----	--	--

JP 2968816	B2		25	G03G-021/00	Previous Publ. patent JP 4001771
------------	----	--	----	-------------	----------------------------------

DIALOG(R)File 347:JAPIO
(c) 2001 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

03636671 **Image available**
COPYING MACHINE

PUB. NO.: 04-001771 [J P 4001771 A]
PUBLISHED: January 07, 1992 (19920107)
INVENTOR(s): KOMI KYOJI
APPLICANT(s): RICOH CO LTD [000674] (A Japanese Company or Corporation), JP
 (Japan)
APPL. NO.: 02-101651 [JP 90101651]
FILED: April 19, 1990 (19900419)
INTL CLASS: [5] G03G-015/00; B41J-029/46; G03G-015/01; H04N-001/00;
 H04N-001/04
JAPIO CLASS: 29.4 (PRECISION INSTRUMENTS -- Business Machines); 44.7
 (COMMUNICATION -- Facsimile)
JAPIO KEYWORD: R011 (LIQUID CRYSTALS)
JOURNAL: Section: P, Section No. 1335, Vol. 16, No. 143, Pg. 137,
 April 09, 1992 (19920409)

ABSTRACT

PURPOSE: To output detection results as a hard copy by arithmetically calculating region data in accordance with the value read with a sensor and executing image processing according to image positions when there is the input of a test mode command.

CONSTITUTION: A control means 700 which arithmetically calculates the region data of interpretable forms, such as characters, figures, graphs and graphics, in accordance with the detection results of the sensor and energized a means 200 for energizing the region processing when there is the input for the test mode instruction in an input means 750 is provided. Since an image processor 200 allows the processing of the region assignment, the effect of special image processing is obtained by subjecting, for example, the region of a certain form to the processing different from the others. The need for adding a special information recording means, such as character generator is eliminated in this way and the obtaining of the detection results of the detector in various recording forms as the hard copy is possible.

⑫ 公開特許公報(A) 平4-1771

⑬ Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	⑭ 公開 平成4年(1992)1月7日
G 03 G 15/00	1 0 2	8004-2H	
B 41 J 29/48	A	8804-2C	
G 03 G 15/01	S	2122-2H	
H 04 N 1/00	1 0 6	7170-5C	
1/04	1 0 7	7245-5C	

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全25頁)

⑮ 発明の名称 複写機

⑯ 特 願 平2-101651

⑰ 出 願 平2(1990)4月19日

⑱ 発 明 者 小 見 恭 治 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

⑲ 出 願 人 株 式 会 社 リ コ ー 東京都大田区中馬込1丁目3番6号

⑳ 代 理 人 弁 理 士 武 須 次 郎 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

複 写 機

2. 特許請求の範囲

(1) 原画像を画素に分解して読み取る画像読み取り手段と、センサ手段と、画像読み取り手段が読み取った画像データに複数種類の画像処理を選択的に施すことが可能な画像処理手段と、該画像処理手段の処理を画像位置に応じて選択的に付勢する領域処理付勢手段と、画像データを可視像として記録媒体上に形成する画像形成手段とを備えた複写機において、テストモード付勢指令入力手段と、該入力手段にテストモード指令入力があった場合に、上記センサ手段の検知動作を付勢し、該検知結果の値を読み取り、読み取った値に基づいて文字、数字、グラフ、図形などを含む解読可能な形状の領域データを演算算出し、該領域データに基づき上記領域処理付勢手段を付勢せしめる制御手段とを有する複写機。

(2) 請求項1記載の複写機に、テスト対象のセ

ンサが原稿情報検知手段である場合には、原画のコピー画像とテスト結果データ画像とを関連付けて同一記録紙上に記録する制御を実行するプログラムをさらに備えていることを特徴とする複写機。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は複写機に係り、特に内部のセンサ類の検知結果を数字、グラフなどの形態でハードコピー画像として出力する複写機に関する。

(従来の技術)

特開昭58-200250号公報には、エントリーコードを自動的に調べ、エントリーコードを検知すると自動検査ジョブシーケンスに入り、電子写真装置の通常動作の間選択される動作パラメータを自動的に選択し、その動作パラメータに基づいて、電子写真装置を作動させ作動結果を表わす像を受動シートに形成する電子写真装置の自動検査方法が開示されている。

また特開昭59-223462号公報には、複

成される。

(作用)

第1の手段によると、テストモード付勢指令入力手段にテストモード指令が入力されると、制御手段が作動してセンサ手段の検知動作が付勢される。同様に、制御手段によつてセンサ手段の検知結果が読み取られ、読み取った値に基づいて文字、数字、グラフ、図形など解読可能な形状の領域データが演算算出される。

そして、この領域データに基づいて制御手段は領域処理付勢手段を付勢する。

また、第2の手段によると、テスト対象のセンサが原稿情報検知手段である場合には、制御手段によつて原稿のコピー画像とテスト結果データ画像とが関連付けられて同一記録紙上に記録される。

(実施例)

以下、本発明の実施例を図面を参照して説明する。

第1図および第2図は本発明の一実施例が適用されたデジタルカラー複写機の構成を示すそれぞ

れ説明図およびブロック図である。

これらの図において100はスキヤナ、200はイメージプロセッサ(IP)、400はメモリユニット(MU)、600はプリンタユニット(PU)、700はシステムコントローラ(SCON)、750はコンソールユニット(CU)、900はディジタイザユニット(DG)、950はソータユニット(ST)、980はADFユニット(AD)、990は外部機器接続端子である。

先ず第1図、第2図を参照し、各ユニットの概略機能について述べる。

システムコントローラ(SCON)700は複写機システム全体の制御を行なうもので、ストアプログラム方式の32ビットマイクロコンピュータシステムである。CPUやプログラムメモリ、ワークメモリ以外にスキヤナ100、イメージプロセッサ200、プリンタユニット600、コンソールユニット750などの外部ユニットと通信するためのインタフェイス手段やハードウェア割り込み処理を行なうための割り込みコントローラな

どを有している。本ユニットは他のユニットの状態を監視するとともに、コンソールユニット750から入力される各種コピーモードに応じて機能すべき各ユニットの動作仕様を決定し、コピー処理が開始される前に動作パラメータを各ユニットに送信したり、また処理開始信号や処理の最中に必要な各種リアルタイム信号を他ユニットに供給する役割を持つ。またワークメモリは課金管理情報などの重要な情報を蓄えているので常に電源はバッテリーでバックアップされている。

スキヤナ(SC)100は原稿をRGBに色分解し、400 dpi解本化密度で解本化し、量子化レベルを8ビットとする量子化し、ディジタル画像信号をイメージプロセッサ(IP)200または外部機器接続端子990に供給する。

イメージプロセッサ(IP)200はスキヤナ100または外部機器接続端子990から供給されたRGB原画像信号に色補正やディザ処理など種々の処理を施し最終的にプリント信号であるCMYKに変換する画像加工機能、原稿のサイズや

特定部分の色を検知しシステムコントローラ700にこの情報を提供する画像検知機能、各種模様や数字ボタンを発生する画像発生機能がある。これら3つの機能を同時に作用させることが可能で、例えばスキヤナ100の画像中に数字ボタンを合成した画像を次段のメモリユニット400に送り、最終的にプリンタユニット600で合成画像を得ることができる。なお、RGBはそれぞれRed, Green, Blue, の略で、CMYKはそれぞれCyan, Magenta, Yellow, Blackの略である。

メモリユニット(MU)400はCMYK4色の画像データをKデータに対してC, M, Yデータをそれぞれ所定時間遅延させてプリンタユニット600に供給する第1の動作モード、CMY画像データを記憶する第2モード、第2モードで記憶された画像データをKデータに対してC, M, Yデータをそれぞれ所定時間遅延させて読み出しプリンタユニット600に供給する第3の動作モードにいずれかを選択的に付勢せしめることが可能な画像メモリ手段である。第2モードを複数回

ラ700により任意書換え可能である。よつて濃度変換、コントラスト変換、ボスクリゼーションなどの階調省略、ソラリゼーションと呼ばれる階調の部分反転、テーブル値をすべて0にすることによつて空白化、テーブル値をすべて0以外の一定値にすることによつてベイントなどの操作を行なうことができる。

209は色補正回路でRGB信号をCMYK信号に変換する。変換演算のパラメータがシステムコントローラ700により任意設定可能な構造であるので、色変換や単色化処理や空白化や明度変換やカラーベイントを施すことができる。

210はCMYKガンマ補正回路でPRの階度階調特性に適したガンマに修正する。機能的には208と同様である。

211はCMYK空間フィルタ回路でCMYK色別のフィルタリング処理を施す。機能的には207と同様である。

212はデイズ処理回路でデイズ処理を行なう。デイズボタンは任意設定可能であり、種々の網点

密度、網点形状、スクリーン角度の中間調処理を施すことができる。

上記各回路はそれぞれは複数内容の処理を並列して行なう能力があり、複数処理の1つの結果の信号だけが次段の処理回路に送られる。また複数処理の処理内容はそれぞれ可変であり、処理パラメータはシステムコントローラ700と接続されるバスライン202を通じてシステムコントローラ700から処理回路205さらにデイズ処理回路212にダウンロードされる。例えば206の画像編集回路は4種類の異なる色の影付け処理、2種のモザイク処理、1種のミラーリング処理、無加工処理を並列して行なうことができるが、モザイクのピッチ寸法、影の幅や色は動作パラメータとしてシステムコントローラ700から編集回路206に原稿走査に先立ちダウンロードされ、原稿走査時には8種の処理結果の1つだけが207の空間フィルタ回路に送られる。

この仕組みを第4図を参照して述べる。同図でindataは当該回路に前段の回路から送られてくる

画像データである。よつて当該回路が色補正回路209以前ではRGBデータ、210以降ではCMYKデータと云うことになる。

p0からpmはm+1個の並列処理回路であり、同一の画像データが入力される。これら並列処理回路の出力はpout0からpoutmで表わされる。並列処理の個々について、処理パラメータが予め決められている場合と、可変である場合の2通りある。可変処理の場合は画像処理動作を開始する前に動作パラメータがシステムコントローラ700に直結される内部バスbusを通じて内部のレジスタにロードされる。

内部レジスタは一般に複数あるのでこれらの選択にはbus信号中のアドレス信号の一部をアドレスデコードdecでデコードし、デコードされた信号線の各々を内部レジスタの1つ1つに接続されることで達成される。

上記並列処理結果はマルチプレクサmuxのIN0からINmに入力される。muxはこれら複数組の入力データの中から1組分だけをOUTに選択

的に出力する。どの入力データを選択するかはSEL端子の入力コードに依存し、0ならIN0を、1ならIN1を、……mならINmをOUT端子に出力する。

adecはルックアップテーブルである。物理的にはRAMを用い、入力信号は該RAMのアドレス線につながれ、RAMのリード出力データはDoutとして使われている。すなわちa0(msb)からC(lsb)までの8ビットの入力値に対して所定の値をDout端子からmuxのSEL端子に出力する。出力する値は0からmの範囲である。ルックアップテーブル内容は、バス202と直結される内部バスbusを通じてシステムコントローラ700により任意書換え可能である。

a0からa3の4ビットは画像領域指定回路224から処理選択信号である。C、CC、H、Pは自動画像領域認識回路223からの認識信号である。Cは黒色文字部分と認識されたとき1でそれ以外は0の値を送ってくる。同様にCCは黒以外の色文字が認識されたとき、Pは原稿写真の

動作を決定するレジスタ群（これを便宜的にコマンドレジスタ、パラメータレジスタなどと呼ぶ）と各回路の動作結果情報を蓄えるレジスタ群（これを便宜的にステータスレジスタと呼ぶ）が備えられている。

バス202の構成は一般の32ビットマイクロプロセッサのバスと同様である。即ちデータバス幅とアドレスバス幅はそれぞれ32ビットで、これに制御信号であるリード信号とライト信号とを加えた合計6本の信号線を基本とする。アドレスバス信号はデコードされ処理回路と内部レジスタの選択に用いられる。アドレスバスの上位23ビットはイメージプロセッサ200内の図示しないデコードでデコードされ処理回路205-212、221-224、230、231の選択に用いられる。アドレスバスの下位9ビットは上記各回路内部のそれぞれのデコードでデコードされおのの回路内のコマンドレジスタ群及びステータスレジスタ群の中の1つのレジスタ選択を行なうために使われる。即ち各回路は最大512個のレジ

スタを持つことができる。これは一般的な周辺素子のチップセレクト及びチップ内レジスタセレクトの手法と全く違わない。また回路選択デコードをシステムコントローラ側に設けてもよいのはもちろんである。

従つてバス202を通して、システムコントローラ700は処理回路内部のレジスタ群の中の1つを選択的に自由にアクセスすることができる。つまりシステムコントローラ700から見て各処理回路や内部レジスタはCPUバスに接続されたメモリと同じとみなすことができる。よつてシステムコントローラ700は各回路コマンドレジスタに動作パラメータをダウンロードしたり、ステータスレジスタから処理結果の成否（エラー情報）やサイズや色の検知結果を得る処理をきわめて高速に実行できることになる。

（画像領域指定回路224の説明）

第6図は画像領域指定回路224のブロック図である。本回路には内部バスライン224-21が設けてあり、イメージプロセッサ200のバス

ライン202に接続されている。本回路には内部レジスタの類が複数あり、アドレスデコードがこれらの選択のために設けてあるが、図では省いてある。

224-33は領域レジスタ群でa、b、c、dの4レジスタから成る。この1つを第7図に示す。4個の領域レジスタはすべて同一構造である。各レジスタのデータはシステムコントローラ700によりロードされる。本レジスタのワード長は32ビットで、1枚のコピー画像を複数領域に分割し、各領域別に異なる画像処理を施す際の領域処理選択データを保持する役割を持つ。正確には前に述べたように、移動変倍回路205からデイズ処理回路212における各回路での並列処理結果の1つを選択的に次段の回路に送るときの選択データである。本レジスタは機能的には各4ビット毎に区切られ、その区切り単位で移動変倍回路205ないし空間フィルタ回路211の各画像処理回路の処理を選択するための選択番号が納められる。例えばビット12からビット15は色処理回路

209に接続されている。なおビット0だけは特殊でこの信号はデイズ処理回路212につながられると同時にメモリユニット400にも出力される。メモリユニット400は第2の動作モード（記憶モード）であるとき、この信号が0であればオーバーライトせず、1であればオーバーライトする。つまりメモリ内の画像データを部分的に書き換える処理を行なう。

領域レジスタは4本あり、この中の1つのレジスタが画素単位に選択され、そのレジスタデータが画像処理回路に出力されることで領域別の画像処理が可能になる。

224-34は32ビット入力、2ビット出力のマルチプレクサであり、この2ビットが4個の領域レジスタの1つの選択信号として用いられる。

224-23のM1、224-24のM2はトグルメモリで1走査線全画素分の前記領域レジスタ選択データを記憶する機能を有する。各メモリは297ワード×32ビット構成で、1ワードで16画素分の該レジスタ選択情報を保持する。即

続ける。つまりシステムコントローラ700が与えるデータを2ビット単位で区切り、走査画素位置に対応させたと、区切られた2ビットデータに対応する領域レジスタ内のデータが走査位置に応じて出力されてくる。

領域レジスタ群のデータはコピー動作が開始される前に予めシステムコントローラ700からロードされており、該レジスタ群の保持データを互いに異ならしければ領域番号別に異なる処理選択信号が得られる。また仮に4つのレジスタデータが同一であれば結果として同じ処理選択信号が得られる。

画像処理回路205からディザ処理回路212は、処理選択信号224aに応じて、各々の回路における複数並列画像処理結果の中の1つを次段に出力して、指定領域別の画像処理が行なわれることになる。最終的にはコピー982上に領域0と1とで異なつた画像が得られるということになる。

詳細について再度述べると、コピー動作の前に

先ずシステムコントローラ700からバス202を通して領域レジスタ224-33aないしdに4領域分、この例では2領域なので少なくともa, b 2つのレジスタの画像処理内容に応じたデータを書き込む。コピー動作が開始されると、システムコントローラ700は1走査線毎に297ワードの32ビットデータを画像領域指定回路224に送り続ける。送られたデータはバス202を通してメモリM1またはメモリM2に交互に書き込まれ、書き込まれるのと逆のメモリからは16画素毎に1ワードずつ読み出され、読み出された1ワード32ビットデータは下位ビットから2ビット単位で区切られその単位が画素クロックに同期して224-33に供給される。この2ビットは224-33を構成するaからdの1つを選択するので、例えば走査線13ではこの2ビットデータ列の値をX0からX1の間は全て0、X1からX2の間は全て1、X2からX3の間は全て0、X3からX4の間は全て1、X4からXnの間は0にしておけばよい。なおシステムコントローラ

700が画像領域指定回路224に送るデータ単位はこの2ビットデータを16組並べた32ビットデータである。

また書き込まれたメモリM1, M2のデータは再書き込みされるまで保持されるので領域番号データの同じ走査線が継続するときは走査線ごとの297ワードデータの書き込みを省ける場合がある。別の言い方をすると矩形のような単純な領域はシステムコントローラ700のデータ送信処理は6720本の走査線の中ではほんの数回でよいし、円のように滑らかな曲線から成る領域を得るには殆ど走査線毎に新しい領域データを送る必要がある。ただ同一の単純な回路構成で円のような曲線領域処理を画素単位の滑らかさで実現できる点を強調しておきたい。

(色補正回路209の説明)

第8図は第3図中の色補正回路のブロック図、第9図は第8図中の演算回路の説明図である。

第8図において209-10aないしdは4組の色補正演算回路でそれぞれはRGB各8ビット

入力に色補正演算を施し、CMYK各8ビットの値を出力する機能を持つ。

209-11は4組の演算回路からの出力データを選択的に次段回路に送るためのマルチプレクサ回路で、SELはその選択信号入力線である。

209-11は処理選択信号線で前に述べた画像領域指定回路224の複数出力線224aのうちの色補正処理選択に関する4ビットb15-b12のラインに接続されている。

209-20はイメージプロセッサ200のバスと同じ機能を有する内部バス、209-21はアドレスデコードで内部レジスタ選択機能を持つ。

4組の演算回路209-10aからdはすべて同じ構成をとり、これを第9図に示す。本演算回路は係数レジスタ部と積和演算部とからなる。係数レジスタはa, b, c, dのいずれかを表わし、xとyは色補正マトリクス計算の行番号と列番号である。

色補正演算回路は以下の積和演算式を実行する。

れが選択されるかについても、第4図にadecに入力される8ビットの信号に依存することを述べた。

この8ビットの信号と選択の関係について再度詳しく述べたい。要点は、従来はオペレータが画像処理内容を指定できるのは指定領域の中全部の画素に均一であるか、または自動画像領域認識結果に基づいて自動的に画像処理内容が切り替えられると云うものであつた。これに対して、本方式では両者の信号の組み合わせ形式で画像処理内容を決定できることである。

1) オペレータが原画像の全面に特定の加工を施す場合

例えば従来は全面に色変換処理を施すとなると、領域内の網点階調画像も文字も全て色変換されていた。これに対し、本方式では階調画像部分に対しては同様に色変換処理を施すが文字に対しては指定領域内であつても元の色を保存したコピーを作ることも可能である。具体的には以下のようにすればよい。

先ずコピーを開始する前に、第8図の209-

10aの係数レジスタ群には通常のフルカラー処理の値を、209-10bの係数レジスタ群には色変換処理の値をシステムコントローラ700でセットする。さらに209-30のルックアップテーブルのデータは、入力1000XXXXに対応して0を、0100XXXXに対応して0を、00XXXXXXに対応して1をセットしておく。

次にコピー動作が開始された後は、色補正処理回路209のC、CC、H、P信号には自動画像領域認識回路223からは認識した原画の種類に対応してC、CC、H、Pのいずれかの1ビットが1で残り3ビットが0であるデータが送られてくる。このとき209-10aと209-10bは並列に通常処理と色変換処理を行なっている最中であり、いずれかの処理結果かが、209-30に入力される8ビットの信号に従いでダイナミックに切り替えられ、次段のCMYKガンマ補正回路210に送られる。送られるデータはルックアップテーブルの値が1なのは00XXXXXXのとき、即ち黒文字でも色文字でもない部分である。

このようにして絵柄部分のみが色変換されたコピーが得られる。

2) オペレータが原画像の指定領域に特定の加工を施す場合

例えば従来は領域をタブレットで指定して指定領域内に色変換処理を施すとなると、領域内の網点階調画像も文字も全て色変換されていた。これに対し、本方式では階調画像部分に対しては同様に色変換処理を施すが文字に対しては指定領域内であつても元の色を維持したコピーを作ることも可能である。具体的には以下のようにすればよい。

先ずコピーを開始する前に、第8図の209-10aの係数レジスタ群には通常のフルカラー処理の値を、209-10bの係数レジスタ群には色変換処理の値をシステムコントローラ700でセットする。さらに209-30のルックアップテーブルのデータは、入力1000XXXXに対応して0を、0100XXXXに対応して0を、00XXXX00に対応して0を、00XXXX01に対応して1をセットしておく。また第6図

の領域レジスタ224-33aの色補正回路に出力される4ビットb15-b12の値を0に、224-33bには1をセットしておく。

次にコピー動作が開始された後は、システムコントローラ700が領域指定回路224に対して色変換しない領域には0、色変換する領域には1である領域切り替えデータを走査線毎に送り続ける。すると色補正処理回路209の領域指定信号a3:a0には当然色変換なしの領域では0、色変換対象領域では1のデータが送られてくる。またこれとは独立に自動画像領域認識回路223からは認識した原画の種類に対応してC、CC、H、Pのいずれかの1ビットが1で残り3ビットが0であるデータが送られてくる。このとき209-10aと209-10bは並列に通常処理と色変換処理を行なっている最中であり、いずれかの処理結果かが209-30に入力される8ビットの信号に従い、ダイナミックに切り替えられ、次段のCMYKガンマ補正回路210に送られる。送られるデータはルックアップテーブルの値が1な

グラム名をLogと呼ぶ)、730pは装置のシーケンス制御や各種タイミング制御を行なう制御プログラムである。

742dは集計データでOSプログラム732pがコピーや故障の度にデータ更新や管理を行なう。741dは732pが731pに渡す引数で、Logプログラム731の処理の範囲を指定するための値が入られる。745dは731pが732pに戻すリターン値で、出力プログラム731pがOS732pに要求する内容の識別コードやエラーコードが入られる。744dは731pが730pに渡す動作制御のための制御データである。これらのデータはシステムコントローラ700内部のバッテリバックアップされたRAM内に存在する。743dは出力プログラム731pが利用する文字発生用のボタンデータ、棒グラフ、円グラフ、折線グラフなど各種グラフ発生用の基礎データでROM内に格納しており、例えば文字データはベクトル形式であり、ビットマップ形式と比べるために少ないデータ量で済み、また文字形状

やサイズを任意変えて出力することができる。

第15図および第17図の982は集計データの中から特定のデータのみをプリントアウトするための原稿であり、集計データのプリントアウトの例を第16図、第18図のプリントアウトの699に示す。第15図の原稿982と第16図のプリントアウト699を対比すれば、原稿画像の中での白黒ボタン982aはプリントアウト699ではなくなり、他の部分は拡大されてプリントアウト699上にコピーされ、原画には存在しない699aで示す太い角型の数字列が新たに挿入されている。該数字列は集計データを人が読めるような数字形状に可視化したものである。すなわちプリントアウト699は原画とを拡大画像と自動発生された数字列の合成コピーである。以下動作について述べる。

第28図ないし第30図および第34図はプリントアウト例を示す図、第31図ないし第33図および第35図はコンソールユニットの表示画面を示す図である。

第27図のLogボタンを押すとボタンの内部の色を変え、Log出力モードに移行したことがオペレータに判るようにしてある。以下第24図の処理を行なうことで第16図または第18図のプリントアウトが得られる。本図を参照すれば、オペレータはLogボタンを押した後で、第15、17図に示すような原稿の中の1枚982を選び、スキヤナのプラテン2上に置き、後はスタートボタンを押すことで第15図または17図のようなプリントが得られる。

なおこれらの原稿982をログカードと称することとする。第15図は本複写装置がそれまでにコピーを形成したサイズ別の枚数を出力するためのログカードで、原稿の先端に8ビットの白黒ボタンコード982aが付してあり、また他の部分にはサイズ別集計データをプリントアウトする際に合成してプリントするためのプレ印刷が施してある。カードの設置の方向は8ビットボタンの並び方向が走査線の走査方向になるようにする。第17図は同様に部位別の故障集計出力のためのロ

グカードでボタンコード982aのコードが第15図のものとは異なっている。

スタートボタンを押すと、システムコントローラ700内のOSプログラム732pはこのとき、サービスモードのLog動作であることを把握しているため、まず引数741dを集計データ出力の要求コードに設定してLogプログラム731pをコールし、実行させる。なお1枚の集計データのプリントアウトには、Logプログラム731pは複数回コールされ、実行する必要がある。Logプログラム731pは複数回のコールで異なる処理を行い、コール回数別の処理内容は第25図に詳細が示される。

1回目コールされたLogプログラム731pは制御プログラム730pに色検知動作に必要な制御変数744dを計算し、渡す。また色検知回路222に、原稿の先端からボタン982aまでの距離データを与える、つまり測定位置データを222-21a、b、c、dの1つにセットする。最後にOSプログラム732pに原画走査動作の

したときは、さらに述べる操作で複写機内の情報7424をコンソール750に表示出力したり、プリントアウトすることが可能となる。これには上に述べたように種々なボタンコード画像が一般のコピー対象原稿には確率的には殆ど存在しないという性質を用いる。そしてコンソール画面をこれまで述べたようなサービス画面に切り替えなくとも、一般コピーモードのまま最初に戻り原稿情報読み取りのための原稿定査を行い、ボタンコード認識を行い、ログカードでなかったら第2図目の操作とともにコピー画像を形成し、ログカードと判断されたときにはそこに含まれるID番号に該当する情報を出力するようにすればよい。原稿情報を読み取るための定査は一般にプレスキャン方式と呼ばれ、現在も原稿サイズ検知のために広く実施されている。

なおこれまでプリントアウトのボタン機能については数字ボタンの発生として述べたが第18図に示すごとくグラフなど、要はオペレータにとって正確で容易に判読可能な形状や色や模様である

ことが肝要である。またこれらの種々な処理は回路205から212に適切なパラメータを設定することで可能である。

<testボタンでの動作>

オペレータが第27図のtestボタンをタッチすると、テスト対象の複数センサが表示され、この中の1つが指定可能であるセンサ指定画面に変わり、testモードに移行したことが判るようになっている。本モードは複写機の各種検知手段の検知動作の精度の良し悪しがオペレータ(サービスマン)が容易に判断できるように、検知手段の動作結果をプリントアウトするモードである。

検知手段の対象として色検知回路222とサイズ検知回路221と感光体の電位センサ44c, m, y, kを取り上げ、本モードでのプリントアウト結果を第29図と第30図と第34図に示す。testボタンをタッチし、センサ指定画面を表示し、センサ指定ボタンの1をタッチした後、スタートボタンを押せばシステムコントローラ700は指定されたテスト対象のセンサの検知動作を付

勢し、該センサの検知結果を読み取り、プリントアウトする。

例えばセンサ指定画面でタッチ入力されたセンサが感光体電位センサ44c, m, y, kであつたときは、システムコントローラ700はプリンタユニット600に1回の作像プロセス動作、電位読み取り指令のコマンドを信号線602をとおして発し、これを待たせた後でプリンタユニット600から電位検知の時系列データを受け取る。次にこのデータをグラフ、文字、数字様に展開するプログラムを実行し、イメージプロセッサ200に白地に相当する画像処理パラメータとグラフや文字になる部分の画像処理パラメータをロードし、グラフ形状や文字、数字形状に相当する領域切り替えデータを算出しておく。次にイメージプロセッサ200とプリンタユニット600とを動作させ、イメージプロセッサ200の領域指定回路には先に用意した領域切り替えデータを順次出力して、第34図のプリントアウト699を形成する。

また例えばセンサ指定画面でタッチ指定された

センサが原稿センサ類であつた場合には、スタートボタンが押されるとスキヤナ100は都合3回定査を繰り返す。第2図目と第3図目の原稿定査時にはこれと同期してプリンタユニット600も動作し、第2図目の定査完了時には第29図のプリントアウト699に示す色検知回路222の動作結果が得られ、第3図目の定査完了時には第30図のプリントアウト699で示すサイズ検知回路221の動作結果が得られる。なおスタートボタンを押す前に検知対象の原稿はプラテン1の上にセットしておく。

第29図を参照すると、色検知結果情報は699-10で示すCtest1というテストコードのベイント文字列699-20b, 699-21b, 699-22b, 699-23bのそれぞれで示されるRGBの見出しと値から成るベイント文字列、699-20a, 699-21a, 699-22a, 699-23aで示される検知位置を中心とする4角形のベイント枠として出力される。なおこれらベイントされる部分以外はプラテン1

クメモリ内の領域切り替えデータを領域指定回路224に定査線毎に更新しながら与え続ける。本サイクルが完了すると第29図に示すプリントアウト699が得られる。

このあとワークメモリ内のサイズ検知データから生成すべき数字列、文字列、枠の形状を演算し、前サイクルと同様に色処理回路209、領域指定処理回路224にパラメータをロードする。また変倍、移動回路205には所定の倍率と移動量のパラメータをセットする。

これらの準備処理が完了するとシステムコントローラ700はスキャナ100には第3回目の定査指令を発し、プリントユニット600には第2回目のプリント定査指令を発してコピーサイクルを実行し、第24図に示すプリントアウト699を得る。

<adj ボタンでの動作>

オペレータが第27図のadj ボタンをタッチし、第19図に示す原稿982をプラテン1に搬置して、スタートボタンを押すと第20図に示すよう

なプリントアウト699が得られる。プリントアウト699は複写機の調整箇所調整値を可視像として記録されたものである。例えば第20図699aで示される4角形の模様はメモリユニット400の第1の動作モードにおけるM、Y、C画像データの基準遅延量から変位、即ち遅延量の調整設定値を表わす目盛りやレジスタタイミングの調整値の目盛りである。

原稿982はadjカードと称され、その先端には白黒のボタン、黒を1、白を0として8ビットに相当するコードが設けてある。adjカードは複数種類あり、それぞれは互いにこのコードが異なるようにしてある。それぞれのadjカードはこのコード部分982aの他に文字やメモリが印刷されている。これら印刷部分はプリントアウト699上に拡大コピーされる。要するにadjカードの拡大画像と調整値と対応付けられた内部で発生されたペイントボタンとの合成コピーがプリントアウト699として得られる。

操作手順と処理手順はlogボタンでの動作のケ

ースと殆ど同じである。即ち第23図のlogプログラム731pは調整値を出力する機能も兼ね備えており、データ742dはこれら出力すべきデータを追加したデータ構造を築る。OSプログラム732pはこれらのデータ742dを管理すると共にlogプログラム731pをコールする際に引数741dを集計データ出力のときとは異なり調整値出力の段階であることを示す値でなくてはならない。これ以外は基本的には<logボタンでの動作>と同様であるのでこれ以上の説明は省略する。

<dataボタンでの動作>

第27図のdataボタンをタッチすると該ボタンの内側の色が変わり、さらにもう1度タッチすれば元の色に戻る。色が変わっている時はdataモードが付勢されていることを示す。これまで説明した他のサービスモードでは原稿がコピーされることがあつてもそれが主目的ではなく、内部の情報をペイント機能でプリントアウトするのが大きな目的であつた。これに対して本モードでは通常の

コピー作業と同様に倍率や濃度や色あいなど調整しながらコピーを作りながら、これらの調整値をコピー画像に付加することを狙いとしている。従つて第27図のコンソール画面でdataボタンの色が変わつた状態で、backボタンをタッチし、これより上位の階層画面に移行してもdataモード属性は維持されたままとなるようにしてある。dataモード属性が付いた状態で普通のコピー動作を行なわずと、第28図のプリントアウト699に示すように右上にこの場合は色あいの調整値699aがプリントされる。699aは他のモードと同様に色処理回路209のペイント機能を用いたもので、699a以外の部分は全く通常の原画コピー画像である。この例では色あい調整値のみが出力され、濃度や倍率など他の調整値が出力されていないのは標準値に設定されたままであるからである。全部出力してもよいが煩雑である欠点が生じる。

<c-dataボタンでの動作>

第27図のc-dataボタンは左右2つの部分に

ように表示される。

a 0, a 1, a 3 領域表示にタッチすると第31図の画面に変わり、特定の指定領域にあつてさらに4種類の自動認識画像領域別の画像処理指定が開始できるようになる。第31図は第33図の円形領域 a 1 である750-10hをタッチしたケースで、750-10fで示すa 1表示で確認可能である。この画面でC, CC, P, Hボタンにタッチすれば指定領域がない場合と同様に第32図の画像処理範囲別の指定画面となり、前と同様の操作を行なえばよい。

このようにして指定領域別に、特定指定領域内の黒文字、色文字、写真、網点画像毎に異なる画像処理を指定し、その結果であるコピー画像を得ることが可能である。

(発明の効果)

これまでの説明で明かなように、上記のように構成された本発明によれば以下のような効果がある。

請求項1記載の発明によればテストモード付勢

入力手段がテストモード指令を入力すると、制御手段が作動してセンサ手段の検知動作を付勢し、該検知結果の値を読み取り、読み取った値に基づいて文字、数字、グラフ、図形など解読可能な形状の領域データを演算算出する。さらに制御手段は該領域データに基づき領域処理付勢手段を付勢せしめ、画像処理手段が該領域データに基づいて画像処理することで文字や数字などで異なる記録データを生成し、記録手段が記録データを記録媒体上に記録するので文字発生部など特別の情報記録手段を付加することなく、かつ多彩な記録形態で検知部の検知結果をハードコピーで得ることができる。

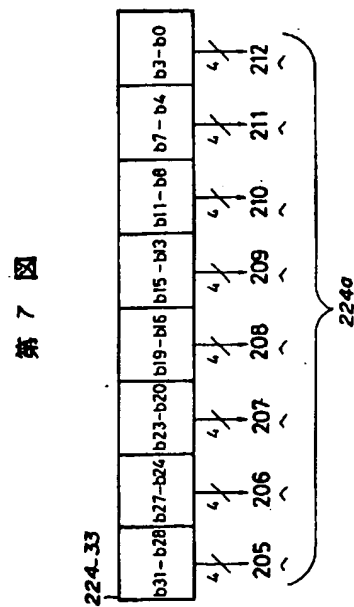
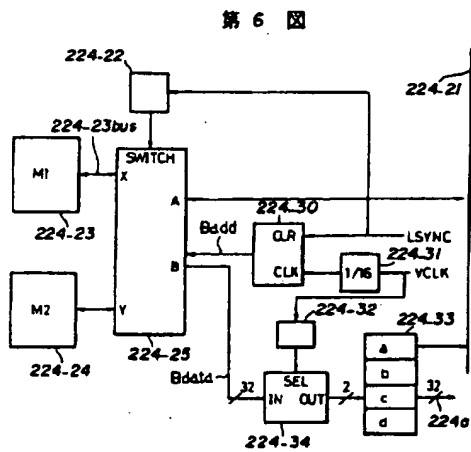
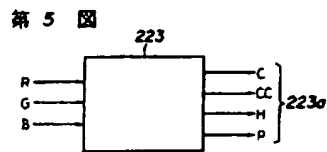
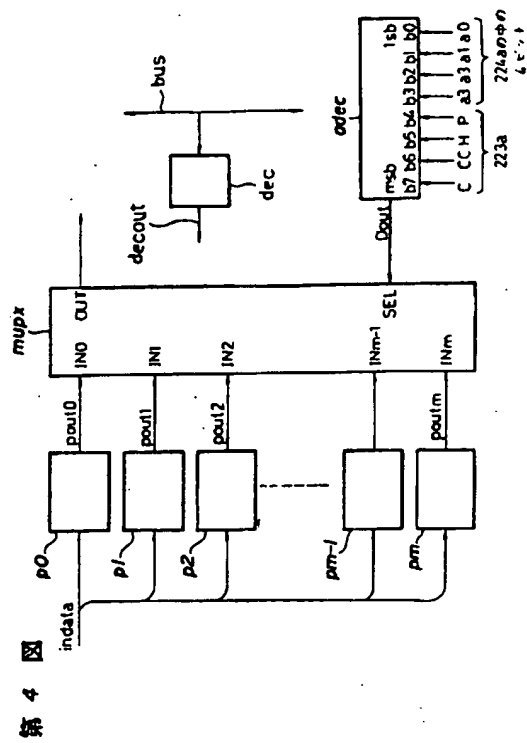
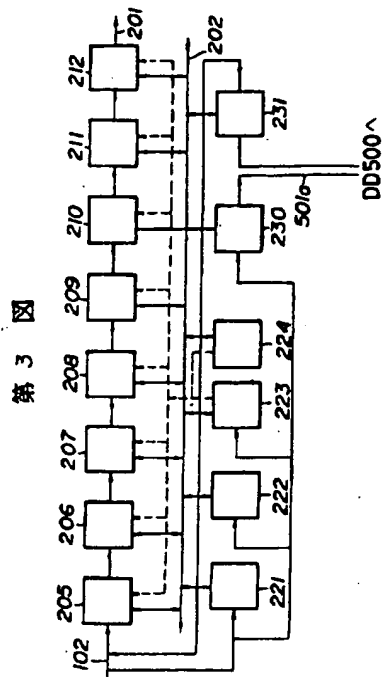
請求項2記載の発明によれば、検知部の検知結果と共に検知対象物である原画の生データにはば近い原画のコピー画像も互いに関連付けられた形式のハードコピー画像が得られるので、検知部の検知エラー有無や検知レベル調べなどの品質レベル判定を容易ならしめることができる。

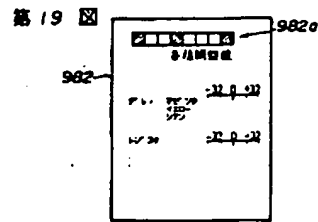
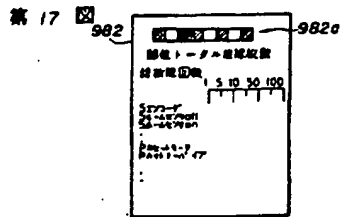
4. 図面の簡単な説明

第1図ないし第35図は本発明の一実施例を説明するためのもので、第1図は実施例が適用されたデジタルカラー複写機の説明図、第2図は実施例が適用されたデジタルカラー複写機のブロック図、第3図はイメージプロセッサのブロック図、第4図は第3図の要部に共通な部分ブロック図、第5図は第3図中の自動画像領域認識回路のブロック図、第6図は第3図中の画像領域指定回路のブロック図、第7図は第6図中の領域レジスタの構成説明図、第8図は第3図中の色補正回路のブロック図、第9図は第8図中の演算回路の説明図、第10図、第11図、第12図、第13図および第14図は実施例の動作の説明図、第15図、第16図、第17図、第18図、第19図、第20図、第21図および第22図は集計データ中の特定データのプリントアウトの説明図、第23図は各種集計データとその流れ及びそれらのデータを取り扱うプログラムを示す説明図、第24図は集計データをプリントアウトする動作のフローチャート、第25図は集計データをプリントアウ

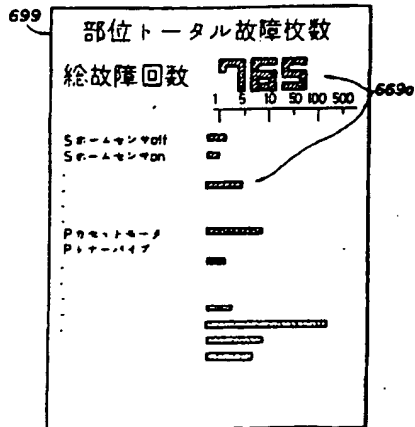
トする動作のフローチャート、第26図は第3図中の色検知回路のブロック図、第27図はコンソールパネルのドットマトリクス表示器と透明タッチスイッチを示す説明図、第28図、第29図および第30図はそれぞれプリントアウト例を示す説明図、第31図、第32図および第33図はそれぞれコンソールユニットの表示画面の説明図、第34図はプリントアウト例を示す説明図、第35図はコンソールユニットの表示画面の説明図である。

100………スキヤナ、200………イメージプロセッサ、205………移動変位回路、206………画像編集回路、207………空間フィルタ回路、208………RGBガンマ補正修正回路、209………色補正回路、210………CMYKガンマ補正回路、211………CMYK空間フィルタ回路、212………ディザ処理回路、221………原稿サイズ検知回路、222………原稿色検知回路、224………画像領域指定回路、230………データ圧縮回路、231………圧縮データ

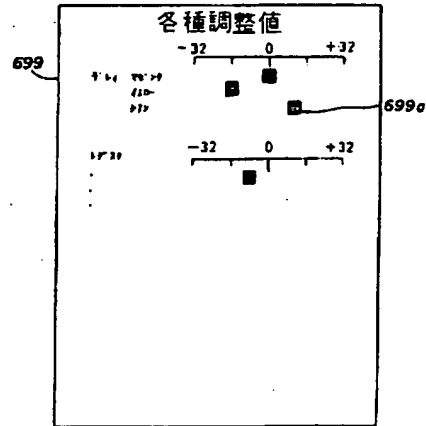




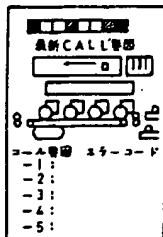
第 18 図



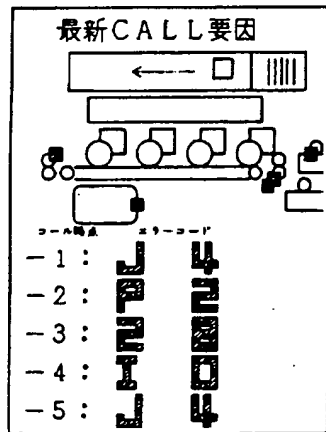
第 20 図



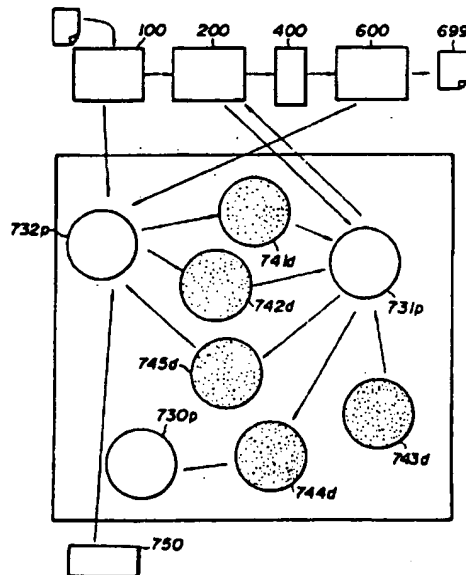
第 21 図



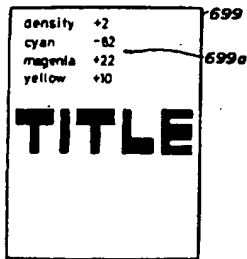
第 22 図



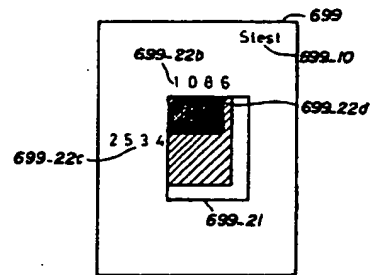
第 23 図



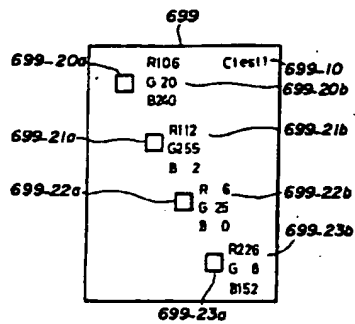
第 28 図



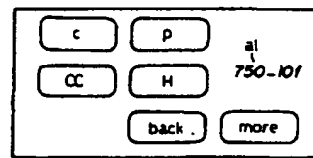
第 30 図



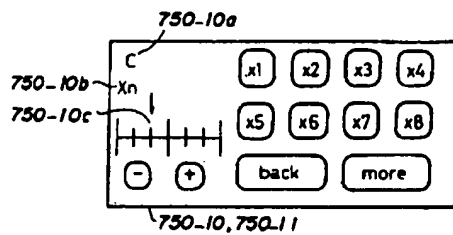
第 29 図



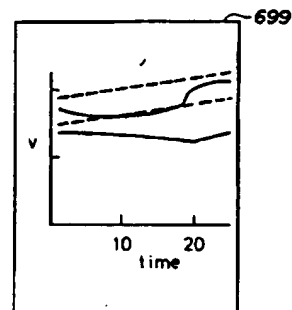
第 31 図



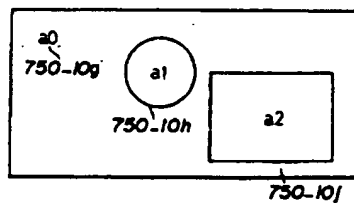
第 32 図



第 34 図



第 33 図



第 35 図

